

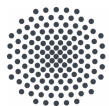
Universität Stuttgart

Studiengangprofil Bauphysik, M.BP.

an der Universität Stuttgart

Stand WS 2015/16

Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften
Universitätsbereich Vaihingen
Pfaffenwaldring 7
D-70569 Stuttgart



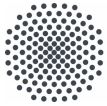
Inhaltsverzeichnis

QUALIFIKATIONSZIELE	3
ARBEITSBELASTUNG UND STUDIERBARKEIT	4
LEHR- UND FORSCHUNGSINHALTE	5
TÄTIGKEITFELDER	7
CHRAKTERISTIKA.....	8
INTERNATIONALITÄT	11

Kontakt

Studiendekan/in Prof. Dr.-Ing. Schew-Ram Mehra
Tel. ++49 (0)711-685-66232
Fax ++49 (0)711-685-66583
mehra[at]master-bauphysik.de

Studiengangsmanagement Dipl.-Ing. Holger Röseler
Tel. ++49 (0)711-685-66025
Fax ++49 (0)711-685-66583
roeseler[at]master-bauphysik.de



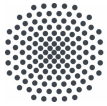
QUALIFIKATIONSZIELE

Der Masterstudiengang Bauphysik ist grundlagen- und methodenorientiert ausgerichtet. Der Studiengang vermittelt den Studierenden nicht nur vertieftes fachliches Wissen sondern darüber hinaus theoretisch untermauerte, grundlegende Methoden, die über die aktuellen Anforderungen hinaus Bestand haben. Somit befähigt er die Absolventinnen und Absolventen zu einer erfolgreichen beruflichen Tätigkeit nicht nur nach Abschluss des Studiums sondern während des gesamten Berufslebens. Der Studiengang vermittelt den Studierenden insbesondere die Kenntnisse der komplexen Zusammenhänge bauphysikalischer Teilgebiete untereinander. Die Studierenden erwerben dadurch die Fähigkeit zur Beurteilung bauphysikalischer Maßnahmen sowie zur a priori Vermeidung von Bauschäden bauphysikalischer Natur.

Durch die Vermittlung wissenschaftlich-methodischer Grundlagen werden die Studierenden dazu befähigt, selbstständig forschungsbezogen zu arbeiten und dadurch auch auf zukünftige wissenschaftliche Probleme und Entwicklungen einzugehen. Abstraktionsvermögen, systemanalytisches Denken und fachübergreifendes Wissen dienen den Absolventinnen und Absolventen dazu, auch die Zusammenhänge der Bauphysik mit den Nachbardisziplinen sowie die Interaktion mit dem Menschen und der Umwelt zu verstehen und dies bei seinen Lösungsansätzen zu berücksichtigen. Durch die Aneignung umfassender Kompetenzen wie Team- und Kommunikationsfähigkeit, Medien- und Sozialkompetenz werden sie dazu befähigt, komplexe Projekte zu organisieren, eigenständig durchzuführen und zu leiten.

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Bauphysik

- beherrschen das fachliche und vertiefte Wissen in allen Teilgebieten des Fachs Bauphysik und können dieses in der Praxis anwenden.
- verstehen die Wechselwirkungen bauphysikalischer Phänomene.
- sind zur a priori-Vermeidung von Bauschäden bauphysikalischer Natur fähig.
- betrachten bauphysikalische Aspekte und Maßnahmen ganzheitlich, beurteilen und lösen somit komplexe fachspezifische Probleme.
- können leistungsfähige, wirtschaftliche, nutzer- und umweltfreundliche Bauwerke qualifiziert entwerfen, planen, ausführen und betreiben.
- verstehen wissenschaftliche Methoden und Prinzipien, analysieren und wenden diese auch auf zukünftige Probleme, Entwicklungen und Fragestellungen an.
- besitzen Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie internationale und interkulturelle Erfahrung, um komplexe sowie interdisziplinäre Projekte zu organisieren, durchzuführen und zu leiten.

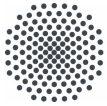


ARBEITSBELASTUNG UND STUDIERBARKEIT

Beim Studium in der Regelstudienzeit sind pro Semester insgesamt 15 Leistungspunkte mit einer Workload von 450 Stunden zu absolvieren. Dies entspricht einer Halbierung der Workload gegenüber einem Vollzeitstudium um 50%, da es sich bei Master Online Bauphysik um einen berufsbegleitenden Studiengang handelt.

Zur Workload-Berechnung der einzelnen Module wurden sowohl die Präsenzphasen als auch die Selbstlernphasen einbezogen. Bei der Erfassung der Präsenzphasen finden neben den Vorlesungen auch fachliche Diskussionen, Präsentationen der Studierenden, Messungen, Laborübungen sowie Prüfungen Berücksichtigung. Bei den Selbstlernphasen wurden die Onlinevorlesungen, Bearbeitung der Selbstlerneinheiten, Projektarbeiten, Übungen und Selbsttests sowie Prüfungsvorbereitung berücksichtigt.

Aufgrund der besonderen Erfordernisse von berufstätigen Studierenden, hauptsächlich in Bezug auf eine größere Flexibilisierung des Studiums, werden die Lehrveranstaltungen der Module einzeln geprüft. Es ergeben sich maximal sechs Prüfungen pro Fachsemester, in mündlicher oder schriftlicher Form. Mit der abschließenden Master-Thesis weisen die Studierenden nach, dass sie die Fähigkeit erworben haben, wissenschaftliche Fragestellungen aus dem Fachgebiet Bauphysik mit den einschlägigen Methoden selbständig zu bearbeiten.



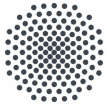
LEHR- UND FORSCHUNGSINHALTE

Das didaktische Konzept des Studiengangs basiert auf einem hybriden Prinzip mit Online- und Präsenzphasen (Blended Learning), wobei die Verteilung Online zu Präsenz bei 80% zu 20% liegt. Der Studiengang „Master Online Bauphysik“ ist modularisiert aufgebaut. Für die Aufbereitung der Inhalte kommen je nach Veranstaltungsphase Präsentationen und Vorlesungen sowie E-Medien wie auditive (Audiodateien), audiovisuelle (Flash-Animationen, Vorlesungsaufzeichnung), interaktive (virtuelle Labore, Simulationen) und rein textbasierte („Onlinescript“) Darstellungsmethoden zum Einsatz. Kooperative Arbeitsformen finden sowohl in Präsenz als auch online statt. Hierfür steht ein virtuelles Klassenzimmer zur Verfügung.

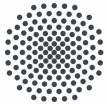
Zur Unterstützung des Selbstlernprozesses findet zu Beginn des Studiums in der ersten Selbstlernphase ein Workshop statt, in dem die Studierenden lernen, technisch und methodisch mit der Plattform umzugehen. Ein weiteres wichtiges Element zur Unterstützung des Selbstlernprozesses vor allem während der Onlinephasen ist die tutorielle Betreuung der Studierenden (E-Tutoring). Der Studiengang gewährleistet eine Reaktionszeit von 24 Stunden an Werktagen und dies auch an Brückentagen sowie anzunehmenden Ferienzeiten, da die berufstätigen Studierenden erfahrungsgemäß diese Zeiten für das Studium nutzen.

Das Studium stellt sowohl durch seine Lehrinhalte als auch durch die Qualifikation der Professoren und Lehrbeauftragten sowie durch die Master-Thesis einen Bezug zur Praxis her. Die Studierenden erhalten eine ganzheitliche bauphysikalische Weiterbildung, die großen Wert auf die Wechselwirkungen der einzelnen Teilgebiete der Bauphysik legt. Dies steht im Gegensatz zu den gängigen Fortbildungsveranstaltungen, in denen nur Einzelthemen der Bauphysik behandelt werden. Bauphysikalische Phänomene werden anhand von Beispielen aus der Praxis veranschaulicht, wissenschaftlich erläutert und in Entwurfsübungen vertieft. Zusätzlich zu Vorlesungen und Onlinephasen führen die Studierenden in den Laborräumen des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP und in den Modellräumen des Lehrstuhls für Bauphysik praktische Laborübungen durch. Anhand von selbstständigen Computersimulationen praktischer Fragestellungen lernen sie die einschlägigen bauphysikalischen Softwaretools kennen. Durch Referatsthemen, Seminararbeiten sowie die Master-Thesis wird es den Studierenden ermöglicht, berufspraktische Fragestellungen im Rahmen des Studiums wissenschaftlich zu bearbeiten.

Ein weiterer konkreter Praxisbezug wird durch das Engagement der Mitgliederinnen und Mitglieder des International Advisory Boards hergestellt, die in Schlüsselfunktionen Unternehmen bzw. Forschungseinrichtungen im gesamten Umfeld der Bauphysik repräsentieren. Die Unternehmen und Forschungseinrichtungen bieten praxisrelevante Themenstellungen und konkrete Unterstützung für Master-Thesen an. Im Rahmen einer Veranstaltungsreihe laden die Mitglieder des International Advisory Boards zu Vorträgen über praxisrelevante Themen ein.



Aus den Forschungseinrichtungen, denen die Dozierenden des Studiengangs angehören, fließen zusätzlich aktuelle Ergebnisse und Erkenntnisse in das Studium ein. Dabei kommen die Studierenden frühzeitig mit Forschungsergebnissen und innovativen Produkten in Kontakt.



TÄTIGKEITFELDER

Wissenschaftliche, Technische und Wirtschaftliche Dienstleistungen

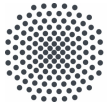
- Architekturbüros
- Ingenieurbüros
- Forschung und Entwicklung

Lehre / Unterricht / Forschung

- Lehre (Hochschule)
- Forschung
- Forschung und Entwicklung

Tätigkeiten im technischen Bereich

- Planen / Entwickeln / Forschung und Entwicklung ohne nähere Angabe
- Projektplanung, Projektabwicklung (technisch)
- Bauplanung / Bauleitung
- Entwurf
- Konstruktion
- Messen und Prüfen
- Umwelttechnik
- Beratung / Consulting im Technischen Bereich
- Erstellung von Gutachten



CHRAKTERISTIKA

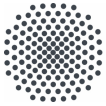
Die strukturelle Entwicklung der Fakultät soll zu einer starken Verbindung von Grundlagenorientierung und anwendungsbezogener Vertiefung mit fachlichem Problembewusstsein für die ingenieurtechnischen, gesellschaftlichen und ökologischen Aufgaben führen. Dies mündet in der Vision des „Green Engineering Design“. Die Ausrichtung des Studiengangs orientiert sich an dieser Leitlinie, da sie die Absolventinnen und Absolventen befähigt, bauphysikalisch leistungsfähige, wirtschaftliche, nachhaltige, nutzer- und umweltfreundliche Bauwerke zu entwerfen, planen, auszuführen und zu betreiben. Damit tragen sie nicht nur dazu bei, die Bausubstanz insgesamt zu verbessern, sondern auch, für die Nutzer ein behagliches Raumklima zu schaffen und die Umwelt zu schonen.

Die Universität Stuttgart baut die Weiterbildung als dritte Säule ihrer ordinären Aufgaben weiter aus. Hierbei wird sich die Universität auf Angebote konzentrieren, die zu einem weiterführenden Abschluss führen und die berufsbegleitend studiert werden können. „Master Online Bauphysik“ entspricht in seiner Konzeption und Struktur diesen Zielen. Auch durch die konsequente Nutzung der Neuen Medien in der Lehre leistet der Studiengang einen Beitrag zum Erreichen der strategischen Ziele der Universität Stuttgart.

Der berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengang „Master Online Bauphysik“ (MOB) ist aufgrund seiner Inhalte, Zielsetzung und Struktur in Deutschland und weltweit einmalig. „Master Online Bauphysik“ ist der erste und bisher einzige akkreditierte Studiengang mit dem Abschluss „Master of Building Physics“. Durch die enge und direkte Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP setzt sich der Studiengang mit dem am ehesten vergleichbaren Mitbewerber „eLearning Bauphysik“ (Bauhausuniversität Weimar) ab. Durch die Ausrichtung auf Schadensvermeidung anstatt auf Schadensbehebung unterscheidet sich MOB erheblich von bestehenden Studiengängen wie z.B. „Bauschäden, Baumängel und Instandsetzungsplanung“ (Fachhochschule Kaiserslautern). Die Absolventinnen und Absolventen werden durch die ganzheitliche Betrachtung der Bauphysik, mit ihren Wechselwirkungen der Teilgebiete untereinander, zur a priori-Vermeidung von Schäden weitergebildet. Die Schadensbehebung verursacht zusätzliche Kosten, die durch bauphysikalisch korrekte Planung von vornherein vermieden werden können.

Die Ständige Hochschullehrerkonferenz Bauphysik hat sich bereits vor Jahren für einen solchen Studiengang ausgesprochen. Die Deutsche Gesellschaft für Akustik (DEGA) hatte den Aufbau des Studiengangs ebenfalls begrüßt, da auch schalltechnische Schäden im Baubereich ständig zunehmen. All diese Faktoren lassen für Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs klare Arbeitsmarktperspektiven erkennen. Ihr Marktwert steigert sich erheblich und es erschließen sich ihnen weitere Tätigkeitsfelder sowie Beschäftigungsmöglichkeiten.

Bei der Erstellung des Curriculums wurden die Empfehlungen der „Ständigen Hochschullehrer-Konferenz Bauphysik“ (Memorandum Bauphysik) berücksichtigt. Der Studiengang vermittelt fundierte Kenntnisse in allen Teilgebieten der Bauphysik: Wärme und Energie, Feuchte



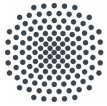
und Biohygrothermik, Akustik, Brand, Licht und Klimagerechtes Bauen. Darüber hinaus werden aktuelle Themen wie Ökobilanzierung und Fragen der Nachhaltigkeit behandelt. Eine solche umfassende Vermittlung aller Teilbereiche ist in benachbarten Studiengängen wie Bauingenieurwesen nicht möglich. Neben der Lehreinheit Bau- und Umweltingenieurwissenschaften sind in der Lehre auch die Lehreinheiten Maschinenbau, Wirtschaftswissenschaften sowie Architektur und Stadtplanung in dem Studiengang eingebunden.

Der Lehrstuhl für Bauphysik ist Mitglied der Ständigen Hochschullehrer-Konferenz Bauphysik und verfügt über einen Fundus an Forschungs- sowie Lehrerfahrungen und eine Fülle von Kontakten und Kooperationen mit deutschen, europäischen und internationalen Hochschulen und Forschungsinstitutionen. An erster Stelle der externen Kooperationen steht die enge Zusammenarbeit des Lehrstuhls für Bauphysik mit dem Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, an dem die meisten Lehrbeauftragten von „Master Online Bauphysik“ tätig sind. In den Laboreinrichtungen des Fraunhofer-IBP finden Labor- und Messübungen des Studiengangs statt.

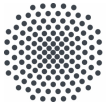
Durch die enge Zusammenarbeit mit Industrie und Wirtschaft kennt Fraunhofer die aktuellen technischen und gesellschaftlichen Herausforderungen und setzt Forschungsergebnisse schnell und zielgerichtet in nutzbare Innovationen um. Dieses aktuelle Wissen aus der Praxis schlägt sich im Angebot der Fraunhofer Academy nieder. Die Fraunhofer Academy definiert für die kooperierenden Angebote Anforderungen hinsichtlich der Lehre, Lernumgebung, technischen und sozialen Infrastruktur, Kompetenz der Dozenten, der verwendeten Methoden und Medien, didaktischen Qualität, Aktualität der Lehrinhalte sowie Serviceleistungen. Durch die Mitgliedschaft des Studiengangs in der Fraunhofer Academy wird die Erfüllung dieser Qualitätsstandards gesichert.

Die Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA) fördert Wissenschaft und Forschung sowie Volks- und Berufsbildung durch aktive, unmittelbare und auf das Interesse der Allgemeinheit gerichtete Förderung der Akustik in der Gesamtheit ihrer verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen und Erscheinungsformen. Die DEGA vermittelt der Öffentlichkeit akustische Sachverhalte, um an den verschiedenen Gebieten der Akustik Interesse zu wecken und Kontakte zwischen Interessierten an der Akustik herzustellen. Diese Ziele werden erreicht durch Fachtagungen, wissenschaftliche Sitzungen, Fortbildungsveranstaltungen, Publikationstätigkeit, Ehrungen und Preisverleihungen, Pflege guter wissenschaftlicher und volksbildender Beziehungen zu und Beteiligungen an in- und ausländischen sowie internationalen Vereinigungen gleicher oder ähnlicher Zielsetzung. Außerdem berät die DEGA in Fragen der Ausbildung und des Berufs und fördert die nationale und internationale Normung auf dem Gebiet der Akustik.

Die thinkstep AG (ehemals PE INTERNATIONAL) ist eine Ausgründung der Abteilung Ganzheitliche Bilanzierung des Lehrstuhls für Bauphysik und bietet verantwortlich handelnden Unternehmen effiziente Methoden, fundiertes Wissen und ein großes Erfahrungsspektrum für eine nachhaltige Gestaltung ihrer Produkte und ihres unternehmerischen Handelns. Dabei beinhalten die angewandten Methoden beispielsweise Implementierungen von Manage-



ment-Systemen, Entwicklungen von Nachhaltigkeitsindikatoren, Lebenszyklusanalysen, Eco-Design und Umwelt-Produktdeklarationen, technologisches Benchmarking, Ökoeffizienzanalysen sowie Emissionsmanagement. Zur thinkstep AG gehören Niederlassungen in Stuttgart, Wien, Tokio, Perth und Boston.



INTERNATIONALITÄT

Auslandsaufenthalte sind im Rahmen des weiterbildenden Studiums nicht vorgesehen, da die Zielgruppe berufstätig ist. Ein verpflichtender Auslandsaufenthalt ließe sich nicht mit deren beruflichen und gegebenenfalls familiären Pflichten vereinbaren.

Der Weiterbildungsstudiengang „Master Online Bauphysik“ ist deutschsprachig ausgerichtet. Durch seine berufsbegleitende Struktur spricht der Studiengang daher auch Studierende im deutschsprachigen Ausland an. Ein international besetzter Beirat, das „International Advisory Board“ wirkt unterstützend bei der Weiterentwicklung des Curriculums mit. Das Curriculum selbst baut auf den Empfehlungen der „Ständigen Hochschullehrerkonferenz Bauphysik“ (Memorandum Bauphysik) auf, die als internationaler Standard im Fachgebiet Bauphysik anzusehen sind. Insbesondere die Lehrveranstaltung „Klimagerechtes Bauen“ vermittelt die Fertigkeiten und Kompetenzen, das erworbene Wissen in einen internationalen und interkulturellen Kontext zu übertragen.